

PRINTER AND NETWORK SYSTEM

Patent Number: JP11212891

Publication date: 1999-08-06

Inventor(s): MOGI IWAO

Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD

Requested Patent: ☐ JP11212891

Application Number: JP19980026358 19980126

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F13/00; G06F13/00; B41J29/38; G06F3/12; H04L12/54;

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer and a network system, which can set an environment that an electronic mail transmitter-side desires and which do not need to prepare a large quantity of various data on a font or the like on a self-device side.

SOLUTION: First to N-th user nodes 121 -12N and the printer 13 are connected on a network 11. The printer 13 receives an electronic mail from the user node 12 requesting printing and extracts/executes a script incorporated in the mail. Thus, printing data and a printing resource are obtained from the electronic mail itself or the other place on the network 11 so as to execute printing. When a fault occurs in the printer 13 and maintenance is required, a system manager incorporates the script showing the place of the program for maintenance into the electronic mail and sends it. Thus, remote maintenance can also be realized.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

ータをプリンタに送ったその装置自体に限られるものではない。

【0003】電子メールを受信した受信者がその電子メールを印刷データとしてネットワーク上のプリンタに送信して印刷を行わせる場合も同様である。

【0004】ネットワークを使用したネットワークシステムでは、当然ながらネットワーク上に格納されるプリンタに対して、ネットワーク上の複数の者が印刷を要求することができる。また、ネットワークによっても相違するが、共有されるプリンタの印刷環境の設定や変更を誰でも行えるようなシステムも存在するし、ある一定以上の権限を有する者あるいは電子メールを送付した本人がプリンタの印刷環境の設定や変更を行うことができる場合もある。従って、ネットワークに接続されたプリンタから見ると、複数の者から時間を経た上でそれぞれ印刷データの依頼を受ける一方で、印刷環境についても適宜その設定変更をさせられることになる。

【0005】この結果として、例えばというユーザが自分の受信した電子メールの印刷をプリンタに依頼してその印刷が実行される前に、Bというユーザが自分の電子メールの印刷を依頼してきて印刷環境の変更をその電子メールの印刷データに合せて変更するような場合が発生しうる。このような場合が発生すると、Aというユーザの印刷データ、Bというユーザの印刷データのそれぞれに設定された印刷環境で印刷されてしまい、当初予想していた印刷内容と相違する印刷物を得ることになるという不具合が発生する。

【0006】また、AというユーザとBというユーザがそれぞれ異なるプリンタ環境の設定を同時に同時に要求した場合に、これらの印刷環境についての設定要求が一致し、この結果としていずれか一方の者にとっては想定しないような印刷環境で電子メールの印刷が行われてしまうことになるという不具合もあつた。また、プリンタによっては印刷環境の設定そのものが固定化されており、ユーザが他の印刷環境を望んでもそれをユーザ側で実現できないというようなものもあつた。

【0007】更に印刷環境の設定を行うことのできるプリンタでは、ユーザの希望するフォントや電子的なフォント等の印刷資源のすべてをプリンタ側の記憶装置に格納しておいて、どのような印刷環境が設定されても印刷を行うことができるようなものがある。このようなプリンタでは、多種多様な印刷資源を記憶装置に格納しておく必要があり、記憶装置の記憶容量が大きくなることが必要になるという問題がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】そこで、印刷データを格納した電子メール自体にフォントやフォント等のその電子メールの印刷に使用する印刷資源をいっしょに格納する方法が提案されている。これにより、プリンタ側の記憶装置の記憶容量を必要以上に大きくする必要がなく

プリント実行手段とをプリンタに具備させる。

【0016】すなわち請求項1記載の発明では、プリンタ実行用のスクリプトが電子メールでプリンタ側に送出され、プリンタ側ではこのスクリプトを抽出して実行しながらプリントを行うことで、必要な印刷環境を備えようとしている。

【0017】請求項2記載の発明では、(イ) ネットワークを介して電子メールを受信する電子メール受信手段と、(ロ) この電子メール受信手段によって受信された未処理の電子メールを処理するために1つずつ時系列的に選択していく電子メール順次選択手段と、(ハ) この電子メール順次選択手段が選択した電子メールにプリント実行用のスクリプトが存在する場合にこれを抽出するスクリプト抽出手段と、(ニ) このスクリプトを実行してプリントを行うスクリプト実行手段とをプリンタに具備させる。

【0018】すなわち請求項2記載の発明では、プリンタ実行用のスクリプトが電子メールに組み込まれてプリンタ側に受信されると、プリンタ側では受信した電子メールを受信順あるいは優先順位を加味した順番で一つずつ時系列で処理し、これらにプリント実行用のスクリプトが存在する場合にこれをプリンタ実行して必要な印刷環境を備えなければならないようにしている。したがって、複数の印刷依頼が重なったとしても、電子メールの処理順に印刷環境が設定されたもので、常に所望の印刷環境を得ることができる。

【0019】請求項3記載の発明では、(イ) ネットワークを介して電子メールを受信する電子メール受信手段と、(ロ) この電子メール受信手段によって受信された未処理の電子メールを処理するために1つずつ時系列的に選択していく電子メール順次選択手段と、(ハ) プリンタのプリント実行用のスクリプトを格納したスクリプト格納手段と、(ニ) 電子メール順次選択手段が選択した電子メールにスクリプト格納手段に格納された特定のスク립トを指定するデータが存在する場合にこれを抽出するスクリプト抽出手段と、(ホ) このスク립ト抽出手段が抽出したデータによって抽出されたデータに対応するスクリプトを実行してプリントを行うスクリプト実行手段とをプリンタに具備させる。

【0020】すなわち請求項3記載の発明では、電子メールがプリンタ側に受信されると、プリンタ側では受信した電子メールを受信順あるいは優先順位を加味した順番で一つずつ時系列で処理する。この請求項3記載の発明に添って、予めスクリプトを格納したスクリプト格納手段を備えており、電子メールで特定のスク립トが指定されると、その指定されたスクリプトを実行して必要な印刷環境を備えながらプリントを行うようにしている。したがって、複数の印刷依頼が重なったとしても、電子メールの処理順に印刷環境が設定されるので、常に所望の印刷環境を得ることができる。しか

も、電子メール自体にスクリプトを組み込む必要がないので、メールのデータ量を低減することができる。

【0021】請求項4記載の発明では、(イ) ネットワークを介して電子メールを受信する電子メール受信手段と、(ロ) この電子メール受信手段によって受信された未処理の電子メールを処理するために1つずつ時系列的に選択していく電子メール順次選択手段と、(ハ) この電子メール順次選択手段が選択した電子メールにプリンタのメンテナンスをを行うためのスクリプトが存在する場合にこれを抽出するスクリプト抽出手段と、(ニ) この電子メールがスクリプトを実行する正当な権限を有する者からのメールであるか否かを判断する権限判断手段と、(ホ) この権限判断手段が正当な権限を有する者からの電子メールであると判断したときスクリプト抽出手段によって抽出されたスクリプトを自装置のメンテナンスのために実行するスクリプト実行手段とをプリンタに具備させる。

【0022】すなわち請求項4記載の発明では、電子メールがプリンタ側に受信されると、プリンタ側では受信した電子メールを受信順あるいは優先順位を加味した順番で一つずつ時系列で処理する。そして、選択した電子メールにプリンタのメンテナンスをを行うためのスクリプトが存在する場合にはこれを抽出し、またその電子メールの送信者がメンテナンスの権限を有する者であるかどうかを例えばデータベースによってチェックする。この結果、メンテナンスの権限を有する者からのスクリプトが電子メールで送られてきたと判断された場合には、抽出されたスクリプトを自装置のメンテナンスのために実行することによって、リモートメンテナンスを果たせるようにしている。

【0023】請求項5記載の発明では、(イ) ネットワークを構成する情報処理装置のメンテナンスを指示するスクリプトを電子メールに組み込んでメンテナンスの対象となる装置に送出するシステム管理者側電子メール送出手段と、(ロ) 電子メールを受信する電子メール受信手段と、この電子メール受信手段によって受信した電子メールからメンテナンスを指示するスクリプトが存在する場合にこれを抽出するスクリプト抽出手段と、この電子メールがスクリプトを実行する正当な権限を有する者からのメールであるか否かを判断する権限判断手段と、この権限判断手段が正当な権限を有する者からの電子メールであると判断したときスクリプト抽出手段によって抽出されたスクリプトを自装置のメンテナンスのために実行するスクリプト実行手段とを備えた情報処理装置とをネットワークシステムに具備させる。

【0024】すなわち請求項5記載の発明では、システム管理者側電子メール送出手段が情報処理装置のメンテナンスを指示するスクリプトを電子メールに組み込んでメンテナンスの対象となる装置に送出し、該装置が受信した情報はメンテナンスを指示するスクリプトを抽出するスクリプトを

出ると共に、このスク립トの組み込まれた電子メールが正当な権限を有する者からのメールであるかを否かを判別し、正当な権限を有する者からの電子メールである場合には抽出されたスク립トを当該型のメンテナンスのために実行するようにして、リモートメンテナンスを実現している。

【0025】請求項6記載の発明では、請求項1～請求項3記載のプリンタでスク립ト実行手段は、スク립トに取得すべき印刷資源の所在が記載されているときその印刷資源を取得してプリントを実行することを特徴としている。

【0026】すなわち請求項6記載の発明では、電子メールに印刷資源を組み込んでプリンタに送信するのではなく、プリンタ側に取得すべき印刷資源の所在を知らせることでその印刷資源を取得することを指示することで、プリンタに印刷資源を自分で取得させるようにしている。これにより、電子メールで送信するデータ量を大幅に低減させることができる。印刷資源のみでなく、例えば印刷データ自体をプリンタがネットワーク上から取り出すことも同様が可能である。

【0027】請求項7記載の発明では、請求項1～請求項3記載のプリンタでスク립ト実行手段は、スク립トに印刷のための設定に関する情報が記載されていると、その設定を行ってプリントを実行することを特徴としている。

【0028】すなわち請求項7記載の発明では、プリンタから排出される用紙の向きや1枚の用紙に何ページ分のデータをプリントするかといった印刷のための設定に関する情報を印刷コンフィグレーションの設定で実行する場合に、この印刷コンフィグレーションの設定でスク립トで記載することにより、これにより、このような印刷のための各種設定を印刷データと共に電子メールで行うことができる。

【0029】請求項8記載の発明では、請求項5記載のネットワークシステムで権限判別手段は、自装置に予め記憶しておいたメンテナンスを有する権限者のパスワードと電子メールで送られてきたパスワードを比較することによって正当な権限を有する者からのメールであることを判別している。

【0030】すなわち請求項8記載の発明では、リモートメンテナンスを有する者の管理者の権限レベルの確認を、自装置に予め記憶しておいたパスワードと電子メールで送られてきたパスワードを比較することで実現するようにしている。

【0031】
【発明の実施の形態】
【0032】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。
【0033】図1は本発明の一実施例におけるプリンタを使用したネットワークシステムの概略の構成を被わし

して各部と接続されている。このうちROM53は、このプリンタ13を制御するためのプログラムや、第1～第Nのユーザノード12、12aが共通して使用するような基本的なファントムや基本的な電子的なデータであるプログラムの高い印刷資源等の固定データであるプログラムのデータ量が多い場合には、ハードディスク等の他の記憶手段をROM53の代わりに使用したり、これと併用することも可能である。作業用メモリ54は、プリンタ13のプリント処理のために一時的に使用されるデータを格納するためのRAM（ランダム・アクセス・メモリ）から構成されている。作業用メモリ54には一時的に使用されるファントム等の印刷資源も格納されるようになっている。入力回路55は、マウス56を接続したキーボード19と接続されており、ユーザがこのプリンタ13に立ち寄った際のデータの入力や保守に使用されるようになっている。

【0038】通信制御回路57は図1に示したネットワーク11と接続するための回路である。この通信制御回路57を介してプリンタ13は第1～第Nのユーザノード12、12aから電子メールを受信すると共に、必要な印刷資源をネットワーク11上にアクセスすることになる。表示制御回路58はディスプレイ21に各種データを視覚的に表示するためのドライバ回路である。プリンタ17との間で印刷のためのデータの出入りを行う回路である。レーザプリンタ17は、図示しないが感光体ドラムあるいは感光体ベルトを備えており、静電潜像を利用して画像を形成されている。これについての説明は省略する。なお、図3に示したプリンタ13はパーソナルコンピュータあるいはワークステーションと同様に、フロッピーディスクやハードディスク等の各種の情報源からデータを取得するためのデータ入力手段を備えることは自由である。

【0039】図4は、このプリンタの機能的な構成を被わしたものである。プリンタ13の制御部18は、電子メールを送受信するための電子メール送受信手段61と、電子メール中に埋め込まれたスク립ト（コマンド群）を抽出してその内容を実行するスク립ト実行手段62と、印刷物の排出に於て1枚の用紙に複数ページの印刷を行うか等の印刷に関するコンフィグレーションを設定する印刷コンフィグレーション設定手段63と、レーザプリンタ17による印刷の制御を実行する印刷制御手段64と、特別な印刷資源すなわちROM53にあるが取得するための印刷資源取得手段65と、電子メール送受信手段61によって受信した電子メール等のデータから印刷データを取得する印刷データ取得手段66を備えている。なお、ネットワーク上の印刷資源は、第1～

第Nのユーザノード12、12a等の情報処理装置のハードディスク71や、フロッピーディスク72や、磁気テープ73あるいは光ディスク74等の各種の記憶媒体に格納されている。

【0040】図5は例えば第1のユーザノードがプリンタに電子メールを送出する処理手順を表わしたものである。第1のユーザノード12では、被わしたプリンタ11上の他のユーザから電子メールを受け取り、これを印刷する場合、その電子メールをモニタ15（図2）上で開く（ステップS101）、更に印刷資源等の所定の印刷資源を予め記憶した所望のスク립トファイルがこの電子メールに添付する（ステップS102）。そして、これを予め設定しておいたプリンタ13の宛先に送信することになる（ステップS103）。スク립トは、テキスト形式で電子メール中に個別に記述する形式でもよい。ただし、スク립トの内容は電子メールの本文と明確に区別できる形式にする。

【0041】このようにして電子メールと共にプリンタ13に送信されるスク립トは、次のような内容の全部または一部を含んだものとなっている。

- (a) 印刷資源の転送取得指示情報：プリンタ13側に用意されていないと想定される印刷資源の取得先とその印刷資源の内容を示す情報である。
- (b) 印刷データの転送取得指示情報：電子メールに直接印刷データを書き込んでプリンタ13に転送するのではなく、その電子メールのデータ量が膨大になるような場合に、印刷データを格納しているネットワーク11上の場所とその印刷データの名称を示す情報である。
- (c) 印刷コンフィグレーションの設定情報：印刷コンフィグレーションの設定を行うための情報である。
- (d) 印刷結果の出力先指示情報：電子メールによる印刷データの印刷が行われたとき、その結果の出力先を示す情報である。ファイル転送を行う場合もあるし、プリンタ13が結果をその用紙にプリントアウトする場合もある。

【0042】図6は、受信した電子メールに対するプリンタ側の処理の流れを表わしたものである。プリンタ13は、所定の時間間隔でスク립トに属して未処理の電子メールが存在するかどうかをチェックする（ステップS201）。そして、図3で示した作業用メモリ54に未処理の電子メールが存在した場合には（Y）、これを取り出して、先に取り出した電子メールとも併せて処理を行う電子メールの順番を決定する（ステップS202）。処理する順番は、優先順位が存在しない場合にはそれに従うが、優先順位が存在しない場合には受信した順番で電子メールの処理が行われることになる。

【0043】今回処理する電子メールに対しては、そのメール文中にスク립トの開始を示すスク립ト開始文が存在するか、あるいはスク립トファイルがあるかどうかをチェックされる（ステップS203）。例えば、

""Start Script"" というテキスト文が存在した場合には、スクリプト開始文が存在すると判断される。添付ファイルの拡張子が "script" を示すものである場合には、スクリプトファイルが存在すると判断される。

【0044】ステップS203でスクリプト開始文もスクリプトファイルも存在しない場合には (N)、その電子メールにスクリプトについて従来と同様の印刷処理を行う。すなわち、プリンタ13について現在設定されている印刷環境でプリンタ自体に備わっている印刷処理を使用して電子メール本文の印刷が行われる。印刷処理が終了した電子メールは削除される (ステップS204)。この後、図3に示したCPU51はステップS202で順位を決定した電子メールとして未処理の電子メールが存在するかどうかをチェックして (ステップS205)、存在すれば (Y)、ステップS203に戻って次の電子メールについての処理を開始する。次の電子メールが存在しない場合には (ステップS205:N)、印刷処理を終了させて (エンド)、前記した所定の時間の到来と共にステップS201から再び処理を開始することになる。

【0045】一方、ステップS203で今回処理する電子メールにスクリプトの開始を示すスクリプト開始文が存在したり、スクリプトファイルが添付されていた場合には (Y)、スクリプトの終了を示す文が出現するまで、あるいは添付されたスクリプト文のデータが終了するまで (ステップS206:N)、そのコマンドについて図4に示したスクリプト実行手段62を擔當する他の手段と連携させることで、ユーザの指定した所望の処理を実行する (ステップS207)。例えば ""End Script"" というテキスト文が存在した場合には、スクリプト終了文が存在すると判断される。

【0046】スクリプトに基づいた処理としては、例えばある印刷処理をネットワーク上のある場所から取得するコマンドが記述されている場合には、その印刷処理をプリンタ13が取得する処理が行われることになる。この場合には、取得した印刷処理を使用して電子メールの本文の印刷が行われる。スクリプトはコマンドの1つずつ順に処理されるので、この場合には印刷処理の取得がまず行われ、続いて電子メールの印刷が行われる。印刷結果を通知するコマンドが存在する場合には、その後、例えば印刷が終了したことを示すファイルが擔當する出力先に送信されたり、用紙にプリントアウトされて出力されることになる。

【0047】このようにして擔當する電子メールに記述されたスクリプトの全文が処理されたら、その電子メールの処理が終了したということとでその電子メールおよび所定の場合にはその電子メールの処理のために特別に取得した印刷処理が削除される (ステップS208)。印刷処理の削除に付いては後に説明する。ステップS20

データを処理後も保持するためにこの印刷データに保持属性を付加して (ステップS307)、処理を終了する。"save" というコマンドが存在しなかった場合には (ステップS306:N)、この保持属性を印刷データに付加することなく、図3の作業用メモリ54に格納することになる。

【0051】なお、印刷データに保持属性を付加した場合で本実施例のプリンタ13が磁気ディスク等の不揮発性メモリあるいは外部記憶装置を備えている場合には、この印刷データをこのような装置に格納するようにしてもよい。すなわち、保持属性の有無によって、印刷データの格納場所を変更することも可能である。

【0052】図8は、受信した電子メールのスクリーンに印刷処理の条件が指示されていた場合のプリンタ側の処理の流れを概略したものである。この処理は図6のステップS207の処理の1つの具体化である。本実施例のネットワークシステムの場合、フォントや電子的なデータ等の印刷処理は第1〜第Nのユーザノード12、〜12である程度共通して使用可能な性能のある使用頻度の比較的高いもののみをプリンタ13側で用意している。そしてこれ以外の印刷処理については、その都度、ネットワーク11上で取得することにしてプリンタ13の必要なメモリ容量を低減している。

【0053】電子メールを介してネットワーク11上から印刷処理を取得する方法には、電子メールに印刷処理を別ファイルとして添付する方法と、印刷処理を転送するためのコマンド (以下印刷処理転送コマンドという。以下印刷処理転送コマンドをプリンタ13に送って、プリンタ13側でその印刷処理を転送取得 (リトリブ) する方法とがある。CPU51 (図3) は、印刷処理転送コマンドが存在するかどうかチェックして (ステップS401)、存在しない場合には (N)、印刷処理を他の情報源から取得する必要があるため、そのまゝ今回の処理を終了させることになる (エンド)。

【0054】次のデータは本実施例における印刷処理転送コマンドの形式を示したものである。

"copyr [resource] hostname : filepath [resource name] [save]"

ここで、括弧 [] で囲った内部のデータは記述を省略することができる。なお、"copyresource" とはコマンド名であり、"hostname" とは転送先のノード (たとえば第1のユーザノード12) (ホスト) の名前あるいはIPアドレスをいう。また、"filepath" とは転送先のノード内の印刷処理のパス (ディレクトリとファイル名) をいい、"resource" とはプリンタ13内での印刷処理の名前をいう。この印刷処理の名前について省略した場合には、転送先のノードのファイルと同じ名前が付けられる。最後に "save" とは、プリンタ内部で印刷処理を保持する場合のコマンドであり、これが存在しない場合には取得した印刷処理は処理後に削除される

ことになる。

【0055】ステップS401で印刷処理転送コマンドが存在すると判断された場合には (Y)、印刷処理の名前指定があるかどうかのチェックが行われる (ステップS402)。指定がない場合には先に説明したように転送先のノードのファイル名を印刷処理名とする (ステップS403)。指定があった場合には (ステップS402:Y)、その指定した名前を印刷処理名とする (ステップS404)。次にCPU51は転送先のノードの印刷処理として指定されたファイルをプリンタ13内の印刷処理ファイルとしてファイル転送を行って印刷処理として登録する (ステップS405)。そして、その印刷処理の処理後の対応を行うために印刷処理のスクリーンに "save" というコマンドが存在するかどうかをチェックする (ステップS406)。存在する場合には (Y)、印刷処理を処理後も保持するためにこの印刷処理に保持属性を付加して (ステップS407)、処理を終了する。"save" というコマンドが存在しなかった場合には (ステップS406:N)、この保持属性を印刷処理に付加しない。

【0056】なお、印刷処理に保持属性を付加した場合で本実施例のプリンタ13が磁気ディスク等の不揮発性メモリあるいは外部記憶装置を備えている場合には、この印刷処理を作業用メモリ54に記憶する代わりにこのような装置に格納するようにしてもよい。すなわち、保持属性の有無によって、印刷処理の格納場所を変更することも可能である。

【0057】図9は、印刷コンフィグレーションの設定についてのプリンタ側の処理の流れを概略したものである。この処理は図6のステップS207の処理の1つの具体化である。CPU51 (図3) は、印刷コンフィグレーションを設定するためのコマンド (以下印刷コンフィグレーション設定コマンドという。) が存在するかどうかチェックして (ステップS501)、存在しない場合には (N)、そのまゝ今回の処理を終了させる (エンド)。

【0058】次のデータは本実施例における印刷コンフィグレーション設定コマンドの形式を示したものである。

"setc [configuration] subject parameter" ここで、括弧 [] で囲った内部のデータは記述を省略することができる。なお、"setconfiguration" とはコマンド名であり、"subject" とは印刷コンフィグレーションの種類を選択するものである。例えば "face" とは印刷処理の印刷面をレザプリンタ17の排出トレイに上向きになるように排出することをいい、"dup" (ただし "N" は正の整数) とは、1枚の用紙にNページ分の印刷内容をまとめて印刷することをいう。"parameter" とは、印刷コンフィグレーションの種類に設定するパラメータを指定することという。例えば、"simplex

／duplex"とは、片面印刷にするか両面印刷にするかを設定するパラメータであり、"1up/2up/4up"とは、それぞれ1枚の用紙に1ページを印刷するか、2ページを印刷するか、あるいは4ページを印刷するかを決定するためのパラメータである。

【0059】ステップS501で印刷コンフィグレーション設定コマンドが存在しない場合には(Y)、CPU51すなわち図4の印刷コンフィグレーション設定手段63がその印刷コンフィグレーション設定コマンドを解析して(ステップS502)、選択された印刷コンフィグレーションを、指定されたパラメータで設定することになる(ステップS503)。

【0060】図10は、プリンタが印刷データの印刷結果を出力する際の処理の流れを述べたものである。この処理は図6のステップS207の処理の1つの具体化である。CPU51(図3)は、プリンタ13の印刷結果の出力を指示するコマンド(以下、印刷結果出力コマンドS601)が存在しない場合には(N)、保持属性の付加されていない印刷データおよび印刷資源を該当する記憶領域から消去して(ステップS602)、処理を終了させる(エンド)。なお、電子メール自体の削除については図6のステップS204およびステップS208で規定している。

【0061】次のデータは本実施例における印刷結果出力コマンドの形式を示したものである。

"o [output] [printdata names] [resource names] [destination]"

ここで、括弧[]で囲った内部のデータは記載を省略することができる。なお、"output"とはコマンド名であり、"printdata names"とは印刷データ名であり、"resource names"とは印刷データ名の並びを指定するものである。これを省略した場合には、この電子メールで与えられた印刷データが結果の出力の対象とされる。"resource names"とは優先して使用される印刷資源名あるいは印刷資源名の並びの指定内容である。これが省略されている場合には、この電子メールで得られた印刷資源が優先して使用される。この電子メールで与えられない印刷資源については、プリンタ13に元々用意されている印刷資源が使用される。

【0062】"destination"とは、印刷結果の出力先である。これは次のものから選択される。

- (a) "hostname: filepath" : 指定先にポストスクリプト(post script)等の印刷結果をファイル転送する。
- (b) "lpr [parameter]" : "lpr"というプリンタ用転送プロトコルでポストスクリプト等の印刷結果を送る。
- (c) "print" : プリンタ13の用紙にプリントアウトする。なお、"destination"の記載が省略されている。

50

る場合にも、同様にプリンタ13の用紙にプリントアウトされるようになっている。

【0063】図10のステップS601で印刷結果出力コマンドが存在するとされた場合には(Y)、それがプリンタ13の用紙にプリントアウトを行う指定であるかどうかの判断が行われる(ステップS603)。そうであれば(Y)、レーザプリンタ17に印刷結果に関するデータを送って、その印刷用の用紙に印刷結果をプリントアウトさせることになる(ステップS604)。

【0064】ステップS603でプリンタ13の用紙にプリントアウトする指定ではなかった場合には(N)、その結果をネットワーク11上にファイル転送を行う旨の指定であるかどうかを判断する(ステップS605)。そうであれば(Y)、印刷結果を本実施例ではポストスクリプト形式で作成して、指定先にファイル転送を行う(ステップS606)。そして、その後、ステップS602に進んで印刷保持属性の付いていない印刷データと印刷資源を削除して処理を終了させる(エンド)。

【0065】印刷結果出力コマンドがファイル転送も指定していない場合には、プリンタ用転送プロトコルで出力の指定が行われているかどうかを判断される(ステップS607)。この指定が行われている場合には(Y)、本実施例の場合、印刷結果をポストスクリプト形式で作成して、プリンタ用転送プロトコルで出力する(ステップS608)。そして、その後、ステップS602に進むことになる。これに対してステップS607の処理でプリンタ用転送プロトコルによる出力の指定も行われていなかった場合には(N)、すでに説明したようにプリンタ13がその用紙に印刷結果を出力することになる(ステップS604)。

【0066】ところで、本実施例のネットワークシステムでは、ネットワーク11に接続された第1〜第Nのユーザノード12、1〜12が時間的に近接させて電子メールをプリンタ13に送っても、図6でも説明したように電子メールは一定の順序に並べられて、1つずつ順に処理される(ステップS202)。この際にプリンタ13は、図6のステップS207の処理を1つの電子メールの印刷データの処理としてスクリプトの電子メールごとに実行していくことになる。すなわち、1つの電子メールによる印刷データの処理が終了するまで次の電子メールによる印刷データの処理は行われない。これにより、従来の技術で指摘されたようなユーザ間あるいは印刷データ間における印刷環境の競合を完全に防止することができ。

【0067】また、本実施例のネットワークシステムでは、プリンタ13が各ユーザノード12、1〜12に共通して使用される印刷資源を予めその内部に格納しておくと共に、比較的使用頻度の少ない印刷資源についてはユーザが電子メールと共に、あるいは電子メールで取得先

を指定して印刷資源をプリンタ13内に格納し、印刷処理が終了した後に特に必要としないものについてはこれを削除することにした。したがって、プリンタ13はあらゆる場合を想定して膨大な印刷資源をその内部に用意しておく必要がなく、内部の記憶容量を比較的小規模にすることができ。もちろん、プリンタ13が電子メールを受信するたびにそのユーザの印刷資源のすべてをその電子メールを基にして用意することも可能であり、この場合にはプリンタ13ユーザ分あるいは1電子メール分の印刷資源を一時的に格納する記憶容量を用意するだけで、あらゆる形態の印刷が可能になることになる。

【0068】変形例

【0069】ところでコンピュータを使用したネットワークシステムでは、セキュリティ等の観点からシステムを管理するためのシステム管理者が配置されている。この変形例では、システム管理者が管理者権限レベルのコマンドの実行を電子メールによって送られるスクリプトの処理によって実行することで、ネットワークに接続されたプリンタ13(図1参照)のリモートメンテナンスを可能にするものである。ここでリモートメンテナンスとは、例えばプリンタに障害が発生したプリンタ13に対して、そのプログラムを最新のものにバージョンアップするようメンテナンス処理を行う。

【0070】図11は、この変形例のネットワークシステムにおけるプリンタ側の制御の内容を述べたものである。図1および図3に示したプリンタ13は、受信した電子メールにシステム管理者としての権限を授けられた権限認証コマンドが存在するかどうかをチェックする(ステップS701)。これは、プログラムの書き換えと言ったプリンタ13にとって重大な影響を受けおそれのあるリモートメンテナンスを実行する資格者をチェックするためである。

【0071】ところで次のデータはこの変形例における権限認証コマンドの形式を示したものである。

"administrator password"

なお、"administrator"とはコマンド名であり、"password"は、認証用のパスワードである。プリンタ13には予めシステム管理者についての管理者権限パスワードを登録しており、これと一致したときに管理者権限モードに移行し、リモートメンテナンスを可能とするようになる。

【0072】プログラム等を転送する場合のコマンドは次の形式で記述するようになっている。

"copy hostname: file path printer file pass"

なお、"copy"とはコマンド名であり、"hostname"は、転送元ノード(ホスト)名またはIPアドレスをいう。また、"file path"とは転送元ノード内の印刷資源のパス(ディレクトリとファイル)名をいう。"printer file pass"とは、プリンタ13のパスすな

わら転送先をいう。

【0073】リモートメンテナンスが許されるモードとしての管理者権限モードでは、システムコンフィグレーションの設定が可能である。このためのシステムコンフィグレーション設定コマンドは次の形式で記述するようになっている。

"setc [configuration] subject parameter"

ここで、括弧[]で囲った内部のデータは記載を省略することができる。なお、"setconfiguration"とはコマンド名であり、"subject"とはシステムコンフィグレーションの種類を選択するためのものである。また、"parameter"とはシステムコンフィグレーションの種類に設定するパラメータを指定するものである。

【0074】図11に戻って説明を続ける。ステップS701で権限認証コマンドが電子メール中に含まれていない場合には(N)、リモートメンテナンスを行う必要がないので、通常の電子メールの処理を行う(ステップS702)。この通常の処理には、先の実施例で説明したように印刷環境の設定用のスクリプトに基づく電子メールの処理が含まれる。

【0075】権限認証コマンドが電子メール中に含まれていた場合には(ステップS701: Y)、設定用に送られてきたパスワードに一致するかどのかの判断が行われ、管理者権限パスワードに一致するかどうかの判断が行われる(ステップS703)。一致していない場合には(N)、リモートメンテナンスを行うべきではないので、これを通常の電子メールとして処理し(ステップS702)、電子メール本文として処理すべき内容がないようなものは印刷も行わずに破棄することで処理を終了させることになる。

【0076】パスワードが管理者権限パスワードに一致している場合には(ステップS703: Y)、システム管理者がネットワーク11(図1)を利用してリモートメンテナンスを行うための管理者権限モードに移行する。この管理者権限モードでは、メンテナンスのために所定のコマンドが実行可能になる(ステップS704)。この管理者権限モードでは、電子メールに記述あるいは添付されたスクリプトが終了するまで(ステップS705: N)、管理者モードでメンテナンスのためのコマンドが実行される(ステップS706)。このとき、バージョンアップ等を行うプログラムを電子メールに直接添付することもできるし、そのプログラムをネットワーク11上の指定された情報源から転送取得(リトリブ)することも可能である。

【0077】スクリプトに基づいたリモートメンテナンスが終了したら(ステップS705: Y)、管理者権限モードが終了する(ステップS707)。すなわち、これよりも後の時点ではプリンタ13が通常の動作モードに復帰することになり、続行する他の電子メール等に対して通常のプリント動作を行うことになる。

50

【0078】なお、以上説明した実施例および変形例では、電子メールにスクリプトを直接記述するか、スクリプトファイルを用意するの2パターンに依存することにした。この代わりに、一または複数のスクリプトにそれぞれ名前を付けてプリリント13の内容に登録しておき、電子メールの中でこれらのスクリプトの名前を指定することで所望のコマンド群を実行するようにすることも可能である。また、スクリプトは印刷データ内に記述することも可能である。この場合には、プリリント13が印刷データを逐次処理する過程でスクリプトが出現したら、その時点でそのスクリプトに基づいた印刷操作の設定や、リモートメンテナンスの動作を行うことになる。

【0079】また、変形例ではプリンタに対してリモートメンテナンダンスを実行したが、これ以外の情報処理装置に対してリモートメンテナンダンスを同様に行うことが可能である。すなわち、パーソナルコンピュータやワークステーション、各種サーバ等の情報処理装置に対してネットワーク11を介して電子メールを送出し、システム管理者であることとメンテナンダンスの内容を指示することが可能になる。

【080】更に実装例および変形例ではレーザプリンタに印刷等の処理を行わせたり、リモートメンテナンスを行うようにしたが、レーザプリンタ以外の各種方式のプリンタに対しても本発明を同様に適用することができ

[0081]

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、プリント実行用のスクリーンが電子メールでプリンタ側に出される、プリンタ側ではこのスクリーンを抽出して実行されながらプリントを行うことで、必要な印刷環境を満たすようにしている。したがって、電子メールという簡易かつ非常に汎用的な手段を使用してネットワークに接続されたプリンタにプリントを行わせることが可能である。しかも電子メールの本文以外のものとしてのスクリーンを送信することで電子メールの本文と容易に区別させることができるため、抽出されたスクリーンを実行することによって得られる印刷にもっとも適した環境を実現することができる。また、プリントは個々の電子メールアドレスに応じてそのメールに組み込まれたスクリーンに実装させることができる。よって、複数のユーザ分の印刷用データを蓄積させていけばよいので、複数の実行で印刷用データを蓄積させていく必要がなく、メモリの効率的な活用を図ることができる。

【0082】また請求項2記載の発明によれば、プリン実行用のスク립トが電子メールに組み込まれてプリンタ側に受信されると、プリンタ側では受信した電子メールを受信順あるいは優先順位を加えた順番で一つずつ時系列で処理するようにしている。したがって、それぞれの電子メールに対応する印刷を時間的に順番で通

50

で処理することになり、しかも、これらの処理の際にスクリプトの実行が連動するので、それぞれの印刷データに随実に対応した印刷環境に設定することができる。また、電子メールを使用してプリンタの印刷環境を設定したことができれば、電子メールの汎用性を考慮したとき、その価値は大きい。更に、プリンタは個々の電子メールに応じてそのメールに組み込まれたスクリプトの実行で印刷環境を設定できていけばよいので、複数のユーザー分の印刷データや印刷資源を内部の記憶領域に格納する必要がなく、メモリの効率的な活用を図ることができる。

【0083】また請求項3記載の発明によれば、電子メールアドレスがプリンタ側に変換されると、プリンタ側では受信した電子メールアドレスには優先順位を加味した順番で一つずつ時刻単位で処理することになっているので、順番でそれぞれの電子メールアドレスに対応する印刷を時間的に順番を追って処理することになり、しかも、これらの処理の際にスク립トの実行運動するので、それぞれの印刷データに順番に対応した印刷順序に設定することができ、また、電子メールアドレスの種類のスク립トを格納しておき、電子メールアドレスのデータ量を増減することによって、プリンタ側で特定のスク립トを指定することができ、また、プリンタ側の機能の向上や変更が生じた場合にも、これらによってスク립トをプリンタ側で変更しただけで、プリンタ側を使用するユーザ側は具体的な設定することなく、プリンタの使用環境を安定させることが可能になる。

【0084】更に請求項4記載の発明によれば、電子メールがプリンター側へ受信されると、プリンター側では受信した電子メールの宛先に受信されるいは優先順位を加味した順番で一つずつ受信処理することにしたので、それぞれ宛先の電子メールに対してその印刷を時間的に順番を揃えて印刷することになり、しかも、これらの処理の際にスクリーン上の電子メールの表示が滞りません。また、選択した電子メールにプリンターにプリントアウトを実行し、選択した電子メールにプリンターにプリントアウトを実行したため、プリンター側では印刷データに電子メールの宛先が格納されている場合にはこれを抽出し、宛先のスクリーン上に格納されている宛先を抽出し、更にその電子メールの送信者がプリンター側の権限を有する者であるかどうかをチェックすることにしたので、プリンター側の権限を有する者によってリモートメンテナンスを実現させることができ、メンテナンスを容易かつ迅速に行うことができる。

【0085】また請求項5記載の発明によれば、プリンタのメンテナンスタについては請求項4記載の発明と同様の効果を奏することができる。他、プリンタ以外の情報処理装置、例えばワークステーション、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、各種サーバ等のメンテナンスタ、ワークドプロセッサ、各種サーバ等のメンテナンスタをも、電子メールを利用してこれを行うことができるという効果がある。

置からでも、またどのような通信機器を使用してもリモートメンテナンスを行うことができる。

【0086】更に請求項6記載の発明では、請求項1～5記載の請求項3記載のプリンタでスク립ト実行手段は、スク립トに取得すべき電子メールアドレスの所在が記述されていると、その印刷資源を取得してプリンタを実行するようにし、その印刷資源を送信するデータ量を大層に超える。このように、電子メールアドレスが取得される。

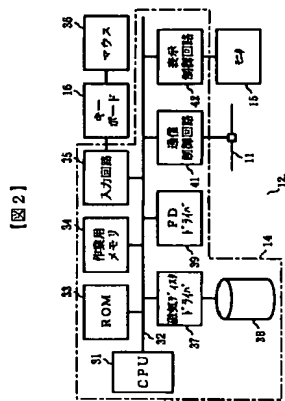
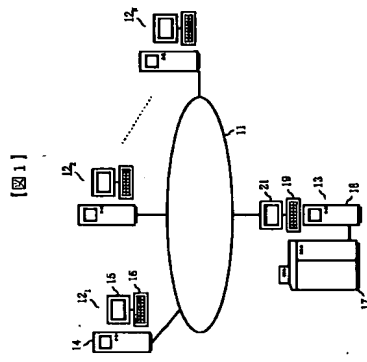
【0087】また請求項7記載の発明では、請求項1〜請求項3記載のプリンタでスクリプト実行手段は、スクリプトに印刷の目的で設定に関する情報が記述されているときその設定内容に従ってプリントを実行することによって、電子メールを用いている印刷コンフィギュレーションに設定することによってネットワーク上の位置からでも印刷のための各種設定を簡易に行うことができる。

【0081】更に請求項8記載の発明によれば、リモートメンテナンスタブ8記載の管理者の権限レベルの通知を、自装置に予め記憶しておいたパスワードと電子メールで送られてきたパスワードとを比較することで実現できるようにしている。権限を有しないものによってメンテナンスタブが行われる危険を防止することができるだけでなく、電子メールを使用してネットワーク上のどの位置からパスワードを入力することも、情報処理装置のメンテナンスタブに実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例におけるプリンタを使用したネットワークシステムの構築の構成を要わした回路図である。

【図2】 本実施例における第1のユーザノードの構成



フロントページの続き

(51)Int. Cl.[°]
H 0 4 L 12/58

特許番号

F I

(15)

特開平11-212891